

## KOREAN PATENT ABSTRACT (KR)

### Patent Laid-Open Gazette

(51) IPC Code: G11B 7/08

(11) Publication No.: P1999-003365

(43) Publication Date: 15 January 1999

(21) Application No.: 10-1997-027229

(22) Application Date: 25 June 1997

(71) Applicant(s):

Hyundai Electronics Ind.

(72) Inventor(s):

JUNG, YONGCHUL

(54) Title of the Invention:

Method of Adjusting parallelisms of rail surface and turntable of optical pickup device

#### Abstract:

Provided are an apparatus and a method of adjusting parallelisms of rail surfaces and a turntable of an optical pickup device. Particularly, a longitude of a laser beam which is reflected after it is emitted from a laser diode through an autocollimator 13 and collimated on a predetermined plane of a glass disc master substituted for a general optical disc and longitudes of laser beams emitted to two glass plate masters disposed parallel to two rails are obtained, and heights of four cams installed at ends of the rails are adjusted to superimpose three images with each other, such that the parallelism of the rail surfaces are the same as the parallelism of the turntable. Thus, when a predetermined optical disc on a turntable is installed on said apparatus according to said method, the same effects as described above can be obtained. The apparatus comprises the autocollimator, the glass disc master substituted for a predetermined optical disc, the two glass plate masters, the four cams, and a monitor for observing data obtained from said apparatus, and the parallelisms of the rail surfaces and the turntable surface are adjusted using these elements. Thus, when a predetermined optical disc is installed to the apparatus, the same expected effects can be obtained. Further, mis-reading of the optical pickup on a signal writing surface of the optical disc occurring since the optical disc is not installed on the turntable with a precise parallelism or the rails on which the optical pickup runs are not installed in parallel can be prevented.

# 공개특허 제1999-3365호(1999.01.15) 1부.

[첨부그림 1]

특1999-003365

## (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> G1B 7/08	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특1999-003365 1999년1월15일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	특1997-027229 1997년06월25일	
(71) 출원인	현대전자산업 주식회사 김영환	
(72) 발명자	경기도 미천시 부발읍 아미리 산 136-1 정용철	
(74) 대리인	경기도 미천시 대월면 사동리 441 현대전자사원아파트 111동 304호 김학제	

심사관구 : 없음

### (54) 광픽업장치의 레일면과 턴 테이블면의 평행도 조정방법

#### 요약

본 발명은 광픽업장치의 레일면과 턴 테이블면의 평행도 조정방법에 관한 것으로, 특히 오토클리메이터(13)를 통해 레이저 다이오드로부터 방사된 레이저빔이 일반 광디스크를 대용한 글래스디스크마스터의 소정 평면상에 집광된 뒤 반사되어 돌아오는 경도와, 두 개의 레일을 따라 평행하게 설치되어 있는 두 개의 글래스플레이트매스터에 방사된 레이저 빔의 경도를 파악함으로써, 세 개의 상을 일치하도록 레일의 각 끝에 장착된 네 개의 캠 높이를 조정하여 레일면과 턴 테이블면의 평행도를 일치시킬 수 있게 됨으로써, 턴 테이블 상에 장착되는 소정의 광디스크를 상기한 장치 및 방법대로 작동하였을 때 동일한 효과를 얻을 수 있는 장치 및 방법이 구현되는 것이며, 이러한 본 발명은 오토클리메이터와 소정 광디스크 대용의 글래스디스크매스터, 두 개의 글래스플레이트매스터, 네 개의 캠 그리고 상기 오토클리메이터에 연결되어 상기 장치들을 통해 얻은 데이터를 사용자가 관찰할 수 있는 모니터를 구비한 후, 이 장치들을 조작하여 레일면과 턴 테이블면의 평행도를 조작함으로써, 광디스크를 장착했을 시에도, 동일한 기대효과를 얻을 수 있게 되며, 삽입 장착되는 소정의 광디스크가 턴 테이블상에 정밀한 평행도를 유지하면서 장착되지 않거나, 광픽업이 작동하는 레일이 평행하게 설치되어 있지 않음으로써, 광디스크의 신호 기록면을 광픽업이 올바르게 읽지 못하는 문제점도 해결할 수 있게 된다.

#### 내포도

#### 도3

#### 명세서

#### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 일 실시예에 따른 광픽업장치의 레일면과 턴 테이블면의 평행도 조정방법을 위한 장치를 보여주는 사시도,

도 2는 도 2의 (가)를 상세히 도시한 상세도,

도 3은 본 고안에 따른 광픽업장치의 레일면과 턴 테이블면의 평행도 조정방법을 설명하기 위한 동작블록도이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1 : 픽업 베이스, 2 : 광픽업, 3 : 스피들 모터, 4 : 턴 테이블, 5 : 글래스디스크매스터, 6 : 제 1 글래스플레이트매스터, 7 : 제 2 글래스플레이트매스터, 8 : 레일, 9 : 제 1 캠, 10 : 제 2 캠, 11 : 제 3 캠, 12 : 제 4 캠, 13 : 오토클리메이터, 14 : 모니터

#### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 본 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 광픽업장치에 관한 것으로, 특히 DVD-ROM(Digital Video Disk - Read Only Memory)드라이브(Drive)와 같이 고밀도 광디스크의 배속이 올라감에 따라 광픽업(Pick-Up)의 레일(Rail)에 조립정도가 엄격해질 때, 오토클리메이터(Autocollimator)를 사용하여 레일면과 턴 테이블(Turn Table)면의 평행도를 소정각도 이내로 조정할 수 있도록 턴 광픽업장치의 레일면과 턴 테이블의 평행도 조정방법에 관한 것이다.

일반적으로, 광픽업장치에 있어서는 트레이상에 올려진 소정의 광디스크, 예컨대 CD 또는 DVD 가 가이드

사프트를 따라 이동하는 픽업장치상에 탑재된 대물렌즈상의 CD 용 또는 DVD용 렌즈를 통해 발사되는 레이저 빔을 수광하게 되고, 이어 반사되어 돌아오는 레이저 빔의 데이터를 광검출기가 해석하게 되고, 해석된 결과에 따라 후단의 자기회로부를 제어하여, 삽입된 광디스크가 CD 인지 DVD인지의 여부를 판단하게 되며, 이후 삽입된 소정 광디스크의 종류에 맞는 렌즈가 선택되어 계속적으로 디스크상의 트랙 피치(pitch)를 따라 데이터를 읽음으로써, CD 또는 DVD에 내장된 소정 데이터를 읽게 된다.

그러나, DVD등과 같은 고밀도의 광디스크에서는 광픽업의 대물렌즈에서 출사한 빔이 디스크면에서 수직하게 입사하여야 하므로, 조립 밀도가 더욱 엄격하게 되며, 더욱이 DVD-ROM과 같이 배속이 클라함에 따라 더욱 조립정도로 엄격하게 된다.

따라서 기존의 저 배속용 CD-ROM과 같이 조정하지 않고 광픽업을 픽업베이스상의 레일에 끼우는 형태의 조립만으로는 조립정도를 맞출 수 없게 되는 문제점이 있었다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위한 것으로, 픽업베이스상에 광디스크 대용의 글래스디스크매스터와 레일에 부착되어 있는 두 개의 글래스플레이트매스터를 설치하고 최초 글래스디스크매스터상에 발사되어 돌아온 상 A와, 상기 두 개의 글래스플레이트매스터에 발사되어 돌아오는 두 개의 상 B, C를 오토콜리메이터와 연결시킨 모니터를 통해 불특정인의 사용자가 확인한 뒤, 세 개의 상이 일치하도록 레일의 각 끝에 부착되어 있는 네 개의 램을 조작하여 그 높이를 조절함으로써, 레일면과 턴 테이블면의 평행도를 유지할 수 있도록 된 장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명 광픽업장치의 레일면과 턴 테이블면의 평행도 조정방법은, 오토콜리메이터(13)를 통해 레이저 다이오드로부터 발사된 레이저 빔이 일반 광디스크를 대용한 글래스디스크매스터의 소정 평면상에 집광된 뒤 반사되어 돌아오는 경도와, 두 개의 레일을 따라 평행하게 설치되어 있는 두 개의 글래스플레이트매스터에 발사된 레이저 빔의 경도를 파악함으로써, 세 개의 상을 일치하도록 레일의 각 끝에 장착된 네 개의 램 높이를 조절하여 레일면과 턴 테이블면의 평행도를 일치시킬 수 있게 됨으로써, 턴 테이블상에 장착되는 소정의 광디스크를 상기한 장치 및 방법으로 적용하였을 때 동일한 효과를 얻을 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

#### 발명의 구성 및 작용

이하, 상술한 내용을 본 발명에 따른 실시예를 통해 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 본 발명에 따른 광픽업장치의 레일면과 턴 테이블면의 평행도 조정방법을 구현하기 위한 장치적인 구성을 살펴보면, 도 1에 도시한 바와 같다.

즉, 장치 전반을 차지하는 축이 되는 픽업 베이스(1)와; 레일(8)상에 설치되어 이 레일(8)을 따라 수평이동하는 광픽업(2)과; 턴 테이블(4)위에 놓여진 도시되지 않은 디스크를 회전시키기 위한 구동력을 제공하는 스피클모터(3)와; 상기 스피클모터(3)와 그 축이 되는 도시되지 않은 사프트의 회전에 따라 동일 방향으로 회전하는 턴 테이블(4)과; 상기 턴 테이블(4)상에 탑재되며, 일반적인 CD/DVD와 유사한 규격의 유리로 된 축정용 평면형 디스크인 글래스디스크매스터(Glass Plate Master)(6, 7)와; 상기 광픽업(2) 및 두 개의 글래스플레이트매스터(6, 7)를 지지하는 축이 되는 레일(8)과; 상기 두 개 레일(8)의 각 끝에 부착되어 레일(8)의 높이를 조절할 수 있도록 구비된 네 개의 램(9, 10, 11, 12)와; 상기 글래스디스크매스터(5)와 글래스플레이트매스터(6, 7)의 종아 상부로 레이저 빔을 발사한 후, 반사되어 돌아오는 빔을 수광하는 오토콜리메이터(13)와; 상기 오토콜리메이터(13)를 통해 맺힌 상을 기기 운용자가 육안으로 확인할 수 있도록 구비되어 있는 모니터(14)를 포함하여 구성된다.

이하, 상기한 구성으로 된 장치를 이용한 광픽업장치의 레일면과 턴 테이블면의 평행도 조정방법을 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

최초, 장치의 상부 우측에 기설치되어 있는 글래스디스크매스터(5)의 상부로 오토콜리메이터(13)를 이용하여 레이저 빔을 발사하게 되면(S1); 발사된 레이저 빔은 이 글래스디스크매스터(5)상에 집광한 뒤 반사되어 다시 오토콜리메이터(13)를 통해 운용자가 육안으로 확인할 수 있도록 되어 있는 모니터(14)상의 소정 좌표점에 상 A를 맺게 된다(S2).

이어, 상기 픽업베이스(1)의 사각형으로 된 중앙 홀에 수직방향으로 레일(8)을 따라 설치되어 있는 두 개의 글래스플레이트매스터(6, 7)의 상부로 다시 상기 오토콜리메이터(13)로부터 레이저 빔을 발사한 후(S3), 반사되어 돌아오는 두개의 상 B, C를 마찬가지로, 운용자가 육안으로 확인할 수 있도록 된 모니터(14)상에 맺도록 한다(S4).

이후, 상기 상 A와 상 B, C를 비교하여(S5), 세개의 상이 일치하지 않을 경우에는 상기 레일(8)의 각 끝에 설치되어 있는 네 개의 램(9, 10, 11, 12)중에서 소정의 세 개를 조작함으로써, 최초의 상 A에 두개의 상 B, C를 일치시킬 수 있게 된다(S6).

#### 발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명 광픽업장치의 레일면과 턴 테이블면의 평행도 조정방법은, 오토콜리메이터와 소정 광디스크 대용의 글래스디스크매스터, 두 개의 글래스플레이트매스터, 네 개의 램, 그리고 상기 오토콜리메이터에 연결되어 상기 장치들을 통해 얻은 데이터를 사용자가 관찰할 수 있는 모니터를 구비한 후, 이 장치들을 조작하여 레일면과 턴 테이블면의 평행도를 조작함으로써, 광디스크를 장착한 상태에서, 동일한 기밀효과를 얻을 수 있게 되며, 삽입 장착되는 소정의 광디스크가 턴 테이블상에 정밀한 평행도를 유지하면서 장착되지 않거나, 광픽업이 작동하는 레일이 평행하게 설치되어 있지 않음으로써, 광디스크의 선호기록면을 광픽업이 올바르게 읽지 못하는 문제점을

해결할 수 있게 된다.

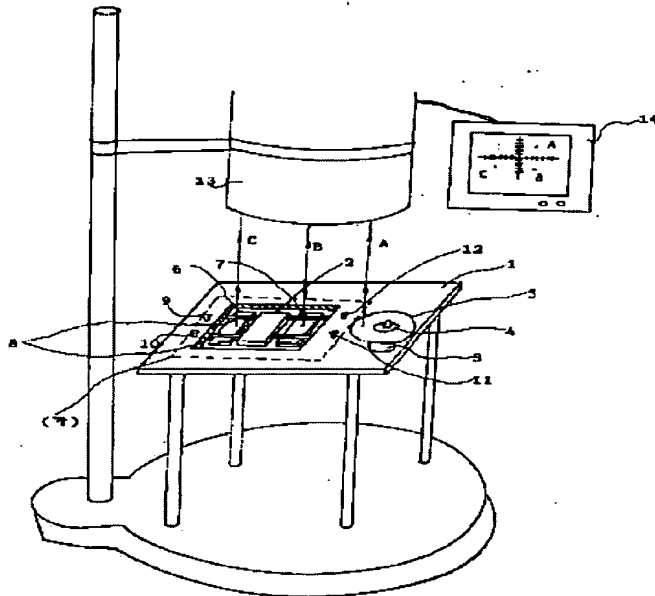
(5) 광구의 범위

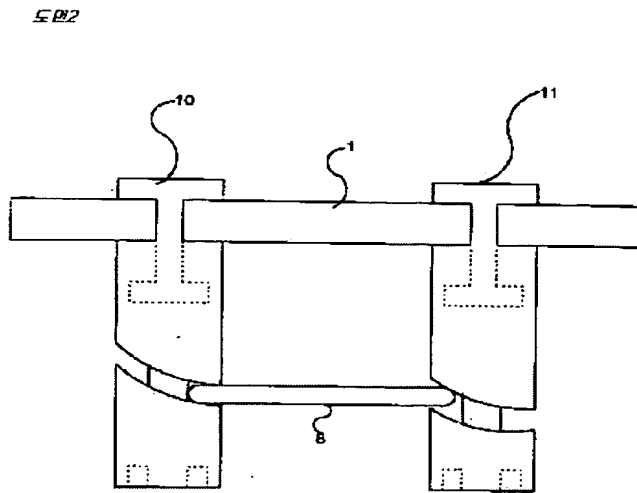
형구함 1

일반 광디스크와 유사한 규격으로 되어 있는 글래스디스크매스터의 상부에 오토콜리메이터로부터 레이저 빔을 조사하는 제 1 단계와; 글래스디스크매스터로부터 반사되어 돌아오는 데이터의 상을 운송자가 육안으로 확인할 수 있도록 구비되어 있는 모니터의 소정 좌표점에 상 A를 맺도록 하는 제 2단계와; 픽업 베이스의 레일을 따라 수직방향으로 설치되어 있는 두 개의 글래스플레이트매스터 각각에 레이저 빔을 조사하는 제 3 단계와; 상기 두 개의 글래스플레이트매스터로부터 반사되어 돌아오는 레이저 빔의 데이터를 모니터상의 소정 좌표점에 상 B, C를 맺도록 하는 제 4단계와; 상기 상 A와 상 B, C를 비교하는 제 5단계와; 세 개의 상이 일치하지 않으면, 상기 레일의 각 끝에 설치되어 있는 네 개의 캠 중에서 소정 세 개의 캠을 조작함으로써, 레일의 소정 높이를 조작하게 되고 이에 따라 상 B, C의 위치를 상 A에 일치시키는 제 6단계로 이루어진 광픽업장치의 레일면과 턴 테이블면의 평행도 조정방법.

도면

도면 1





도면3

